

## **УРОВЕНЬ КОРТИЗОЛА, ТИРЕОИДНЫХ И ТИРЕОТРОПНОГО ГОРМОНОВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ БРОНХИТОМ ПРОХОДИВШИХ КУРС ГИПОБАРИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ**

*Николаева А.Г., Николаева Ю.В., Городецкая И.В.*

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет»*

**Введение.** Адаптационная медицина, как новое направление, сформировалась в течение последних десятилетий под руководством известного советского ученого профессора Ф.З. Меерсона в Институте общей патологии и патологической физиологии РАМН. Изучение физиологических, биохимических, иммунологических механизмов приспособительных реакций организма позволило создать концепцию о срочной и долговременной адаптации к факторам внешней среды, а затем на ее основе определить возможность применения адаптационных методов для лечения и профилактики [1, 2].

Общий адаптационный синдром - многоуровневый колебательный процесс с закономерно меняющимися параметрами, универсальная модель реакций, направленных на защиту и сохранение целостности организма в результате увеличения его сопротивляемости. Физиологическая структура тиреоидной функции, как и любой жругой эндокринной, включает процессы биосинтеза и секреции гормонов в железе, процессы регуляции ее функций, процессы транспорта гормонов в крови, их метаболизма и экскреции, а также специфического взаимодействия с реагирующими тканями [3].

В период срочной адаптации к гипоксии отмечается повышение уровня кортизола, возникающее в результате активации нейрогуморальных механизмов

[4]. В остром периоде стресса также имеет место гуморальная реакция, проявляющаяся избытком уровня кортизола, тироксина и тиреотропного гормона [1, 4]. По литературным данным, повышение уровня тиреоидных гормонов в крови зарегистрировано после стрессов, вызванных физической нагрузкой, лишением сна; снижение - после иммобилизационного стресса, гипоксического, психологического, экспериментального перенапряжения центральной нервной системы [5].

**Цель исследования.** Определить характер и выраженность изменений концентрации тиреоидных гормонов и кортизола в крови при курсовом применении метода гипобарической гипоксии у больных хроническим бронхитом.

**Материал и методы.** Наблюдали 18 пациентов с хроническим бронхитом. Адаптацию к гипоксии осуществляли с помощью многоместной медицинской вакуумной установки «Урал - Антарес». Схема курса гипобароадаптации включала «ступенчатые подъемы» на высоту 1500, 2000, 2500, 3000, 3500 метров над уровнем моря. Начиная с пятого и все последующие сеансы, пациенты находились на высоте 3500 метров не менее 1 часа. Курс лечения состоял из 20 сеансов. Содержание кортизола, трийодтиронина, тироксина, тиреотропного гормона в крови определяли радиоиммунологическим методом с использованием наборов ИБОХ НАН Беларуси до и непосредственно после курса гипобароадаптации. Забор крови осуществляли из вены утром, через 12 часов после последнего приема пищи. Полученные данные экспортировались в пакет статистической обработки STATGRAPHICS Plus (Version 2.1). После проверки на нормальность распределения (метод Колмогорова – Смирнова) использовали непараметрические методы статистического анализа. Для сравнения показателей в связанных выборках применяли одновыборочный критерий Уилкоксона. Данные представлены в виде медианы, нижнего и верхнего квартилей.

**Результаты и обсуждение.** Средний возраст больных составил  $34,9 \pm 6,1$  лет. Среди обследованных пациентов 2/3 составляли женщины. Длительность анамнеза заболевания колебалась от 1 до 7 лет, в среднем  $4,1 \pm 0,9$  лет.

Исходный уровень кортизола, трийодтиронина, тироксина, тиреотропного гормона в сыворотке крови соответствовал нормальным величинам: 594,4 (484,6; 730,8) нмоль/л; 1,9 (1,5; 2,4) нмоль/л; 120,1 (100,4; 146,5) нмоль/л; 1,85 (1,0; 2,6) мМЕ/л, соответственно (таблица).

Таблица - Концентрация кортизола, Т3, Т4 и тиреотропного гормона в крови у пациентов до и после курса прерывистой гипобароадаптации

Показатели	До курса	После курса	W	p
	Me (P25, P75)	Me (P25, P75)		
Кортизол, нмоль/л	594,4 (484,6; 730,8)	817,1 (579,0; 1000,0)	284,5	0,0046
Т3, нмоль/л	1,9 (1,5; 2,4)	2,0 (1,6; 2,1)	159,0	0,936
Т4, нмоль/л	120,1 (100,4; 146,5)	135,7 (112,1; 152,2)	200,5	0,229
Тиреотропный гормон, мМЕ/л	1,85 (1,0; 2,6)	2,0 (1,4; 2,5)	186,0	0,456

Примечание – W – критерий Уилкоксона

После курса гипобарической адаптации у обследованных больных развивалась умеренная гиперкортизолемиа - концентрация кортизола в сыворотке крови увеличивалась на 37,5%. Уровень трийодтиронина в сыворотке крови пациентов к концу гипобарической адаптации практически не изменялся, как и содержание тироксина. При этом отсутствовали также достоверные изменения содержания тиреотропного гормона в крови.

#### **Выводы.**

1. После курсовой периодической гипобарической гипоксии больных хроническим бронхитом выявлено достоверное ( $p = 0,0046$ ) увеличение концентрации кортизола в сыворотке крови.

2. Содержание трийодтиронина и тироксина, как и тиреотропного гормона, в крови таких пациентов в ходе курса гипобароадаптации существенно не изменилось и осталось в пределах физиологической колебаний.

3. Полученные данные можно расценивать как подтверждение включения адаптационных механизмов организма в период срочной адаптации при воздействии дозированной гипобарической гипоксии.

При этом развитие адаптационной реакции происходит с сохранением компенсированного состояния регуляторных систем.

Умеренная гиперкортизолемиа на фоне сохранения стабильного уровня йодсодержащих гормонов щитовидной железы и тиреотропного гормона может рассматриваться как показатель мягкого стрессового воздействия гипобарической адаптации, при котором не происходит срыва регуляторных механизмов

#### **Литература:**

1. Меерсон Ф.З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшеникова // М.: Медицина, 1988 - 286 с.
2. Николаева А.Г. Прерывистая гипобарическая адаптация в клинической практике // Вестник Витебского гос. мед. университета. - 2006. - Т. 5, №2 - С. 5 - 10.
3. Робу А.И. Взаимоотношение эндокринных комплексов при стрессе - Кишинев Штиинца, 1982 - 235 с.
4. Новиков В.С. Гипобарическая гипоксия как метод повышения устойчивости организма к факторам полета / В.С. Новиков, С.И. Лустин // Нуроксия Medical - 1994 - № 2 - С. 70.
5. Фурлуй Ф.И. Физиологические механизмы стресса и адаптации при остром действии стресс-факторов - Кишинев: Штиинца, 1986. - 240 с.